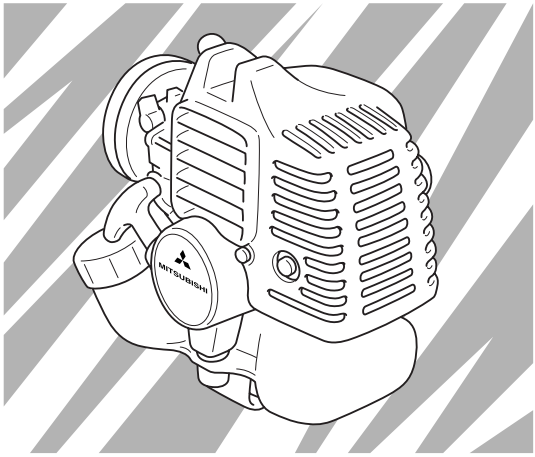
三菱メイキエンジン
MITSUBISHI MEIKI ENGINE



日本語

ENGLISH

取 扱 説 明 書

■この取扱説明書には，**正しく安全**に御使用いただくための注意事項が記載されています。御使用になる前に**必ず**本書をお読みになり使用方法を理解して下さい。(誤った使用方法は，事故・怪我の原因となります)

■作業機の取扱説明書も必ず読んで理解の上使用して下さい。

■取扱説明書は，大切に保管し，何時でも見られるようにしておいて下さい。

Instruction Manual

■This manual describes various cautions necessary to operate the engine properly. Before starting the engine, read the manual and understand the proper method of use. (Improper use of the engine could result in accident or injury.)

■Use the engine after reading and understanding also the manual of equipment driven by the engine.

■Keep the manuals at a safe place where you can consult whenever you may need it.

MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD.

KN51051AA 05/09

目　　次

安全にお使いいただくために …… 2
各部の名称 …… 3
エンジン運転前の点検 …… 4
エンジンの始動・停止方法 …… 6
運転中の注意事項 …… 10
気化器の調整 …… 11
点検・整備 …… 12
長期保管 …… 14
取扱説明書適応機種 …… 14

日本語

安全にお使いいただくために

⚠このマークが記載の内容は，安全上非常に重要なことですので必ず守って下さい。

⚠禁止事項

⚠ • 本取扱説明書を理解していない人にエンジンの操作をさせないこと。

⚠ • エンジンは，室内及び換気の悪い所では運転しないこと。(排気ガスには，無臭で有害な一酸化炭素が含まれています)

⚠ • 可動部や，回転部には，手や足を入れたり近づけたりしないこと。

⚠ • 火の近くや，ストーブ，炉，湯沸器などの口火や火花を使った器具の近くでは，ガソリンを保管したり，こぼしたり，使用しないこと。(爆発の危険があります)

⚠ • 燃料の補給は，屋内や換気の悪い所ではしないこと。

⚠ • 燃料補給時のくわえタバコは，厳禁。

⚠ • エンジンの運転中や，停止後すぐの熱い間は，燃料タンクの蓋を外したり，燃料の補給をしないこと。(燃料の補給は，運転停止後2分間以上冷却した後，行うこと)

⚠ • ガソリンがこぼれた時や，ガソリンの臭いがしたり，爆発の危険性がある時には，エンジンの運転はしないこと。

⚠ • エンジンの設定回転をむやみに調整しないこと。

⚠ • 点火プラグを外したまま，火花の確認をしないこと。

⚠ • マフラーやエアクリーナカバーを外したままエンジンを運転しないこと。(特にマフラーは，取付けねじの弛み，破損や漏れを定期的に検査し，異常があれば修正・交換して下さい)

⚠ • マフラーの中や周りに，草や葉及び可燃物を付着したままでエンジンを運転しないこと。

⚠ • 熱くなっているマフラーやエンジン各部に触らないこと。(火傷の恐れがあります)

⚠ • 運転中は点火プラグキャップや高圧コードに触れないこと。(感電ショックを受け，体に害を受けることがあります)

⚠ • 作業を中断したり他の場所に移動する時は，必ずエンジンを停めること。

⚠ • エンジン単体で運転しないこと。(必ず作業機に装着して運転して下さい)

⚠注意事項

⚠ • 燃料系統の部品は，たびたび点検し，ひび割れや漏れがないかを確認し，必要があれば交換のこと。

⚠ • 冷却フィンや，冷却風吸込み口からゴミ，草及びその他のくずなどは，取り除いて下さい。（その場合，必ずエンジン及び作業機が停止した状態で行って下さい）

⚠ • ガソリンは常に新しいものを使って下さい。（古いガソリンの使用は，キャブレター内部の粘着物の付着原因となり，運転不調を起こす恐れがあります）

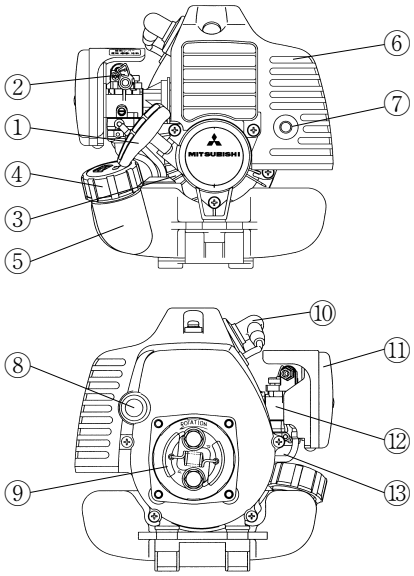
⚠ • エンジンを始動する時は，半径15m以内に人がいないこと及び燃料を入れたタンク等が無いことを確認して下さい。

⚠ • 三菱メイキエンジン純正部品を使用して下さい。もし純正部品以外を使用した場合，エンジンが故障したり早期に摩耗する恐れがあります。

⚠注意

この取扱説明書で示す重要な安全指示事項は，起こりうる全ての状況や状態を表しているものでは有りません。エンジンの安全性には充分気を配っておりますが，運転する方や保守をする方も安全には充分な注意，配慮をお願いします。

各部の名称



①リコイルスタータグリップ
②始動レバー
③冷却風吸込み口
④燃料タンクキャップ
⑤燃料タンク
⑥マフラー
⑦排気出口
（仕様により異なるタイプがあります）
⑧エンジンスイッチ
（仕様により異なるタイプがあります）
⑨クラッチ
⑩点火プラグキャップ
⑪エアクリーナ
⑫気化器
⑬プライミングボタン

エンジン運転前の点検

燃　　料

燃料は普通の自動車用レギュラーガソリンに2サイクル専用オイルを混合した混合油を使用します。

混合比（容積比）

対象エンジン	ガソリン : 2サイクル専用オイル
TLシリーズ、TUシリーズ	25 : 1（JASO FB級又はISO-L-EGB級）
TL**1シリーズ、TBシリーズ	50 : 1（JASO FC級又はISO-L-EGC級）

- FB級（25：1）、FC級（50：1）の混合比を誤って使用しますと故障の原因となりますのでご注意願います。
- 変質した燃料（酸っぱい匂いがする）は使用しないでください。
（始動不良や出力不足等のエンジン不調の原因になります）
- 燃料がこぼれたら必ず拭き取って下さい。衣服の汚れや火災の原因となります。
- 4サイクルエンジン用オイルは使用しないで下さい。（プラグ汚損やピストンリング固着，マフラー詰まりなどの原因となります）

⚠注意

- ガソリンは火気に充分注意をして取扱うこと。（爆発の危険性があります）

スロットルワイヤの調整

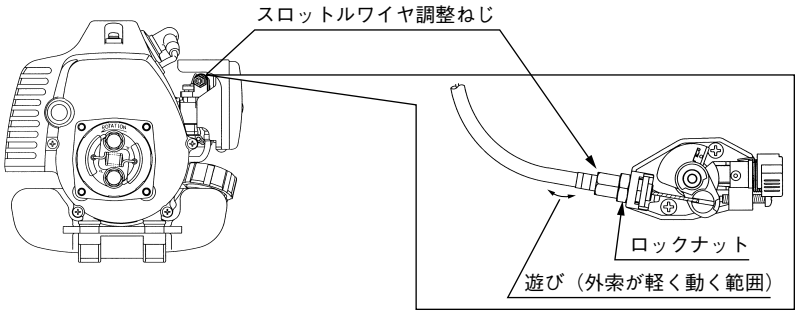
スロットルワイヤの遊びは0.5～1.0mmに調整します。

⚠遊びが多いと

- 始動不良になることがあります。
- スロットルワイヤー外索外れによる思わぬ回転上昇となることがあります。

⚠遊びが無いと

- スロットルレバーを戻しても作業機が止まらなくなる場合があります。



各部の点検

エンジン運転前には必ず点検して下さい。

燃料の点検

- 燃料は入っていますか？
- 古くなった燃料を使っていませんか？
- 「燃料」の項目に従い正しい燃料を補給して下さい。

⚠注意

- 燃料補給時はもちろん取扱い時には，火気には充分気をつけること。火災・爆発の原因になります。
- 燃料タンクキャップは確実にしめて下さい。締め方によっては斜締めになる場合があり燃料が洩れる可能性があります。正しく締められていればキャップから燃料が洩れることはありません。
(除くTLタンクキャップブリーザタイプ)

エアクリーナの点検

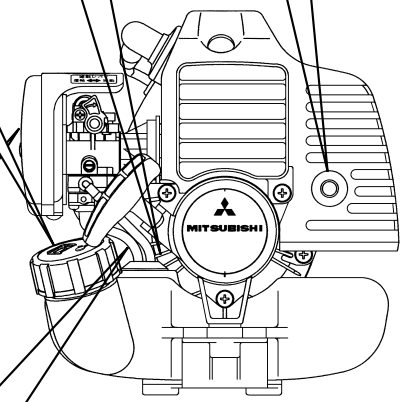
- エアクリーナエレメントが汚れていませんか？
- エレメントが汚れていたり，オイル分が乾燥している場合は「12頁－毎運転前の点検・整備」に従い点検，整備をして下さい。

ネジやナット類の点検

- 各部のネジやナット類の弛み脱落等はないですか？
- 弛みや脱落等あれば整備して下さい。

詰まりの点検

- 冷却フィンやマフラー周辺及び冷却風吸い込み口にゴミや草等詰まっていませんか？
- 詰まっていたら取り除いて下さい。



燃料配管部の点検

- 燃料パイプのひび割れや亀裂，燃料タンク・気化器への差し込み部からの抜けはないですか？

⚠注意

ひび割れや亀裂，差し込み部からの抜けがあれば燃料が漏れ火災・爆発の原因になりますのでパイプの交換又は整備をすること。

エンジンの始動・停止方法

始　　動（チョーク方式の場合）

1. エンジンスイッチを「ON」側にする。

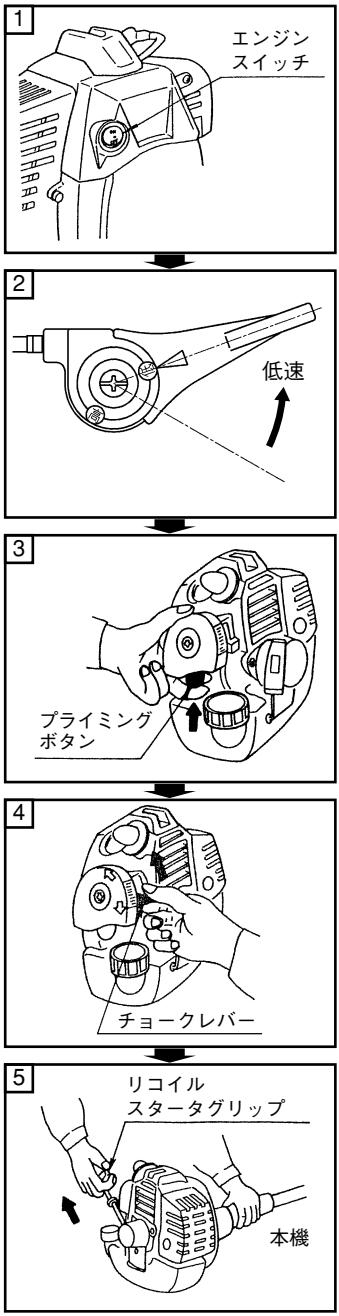
2. スロットルレバーを低速の位置にする。

3. プライミングボタンを指で上に当たるまで繰り返し押す。(10回以上)
   プライミングボタンを押すのは，燃料を汲み上げ，始動を容易にする為です。汲み上げた余分な燃料はタンクに戻る構造になっているため，プライミング操作を多く行っても吸い込み過ぎ状態にはなりません。むしろ，少ない操作の場合，始動不良になる事がありますので，充分行って下さい。

4. チョークレバーを全閉位置（▮マーク側）にする。
   燃料が残っていて，且つエンジンが暖まっている場合は，チョークレバーは全開位置（▭マーク側）にする。

5. 本機を押さえ，リコイルスタータグリップを握り勢いよく引っ張る。

6. 始動後，エンジンの調子を見ながら徐々にチョークレバーを全開位置（▭マーク側）にする。
   爆発音のみで始動しない場合は，チョークレバーを全開位置にして再びスタータグリップを勢いよく引っ張る。



始　　動（始動レバー方式の場合）

1. エンジンスイッチを「ON」側にする。

2. スロットルレバーを低速の位置にする。

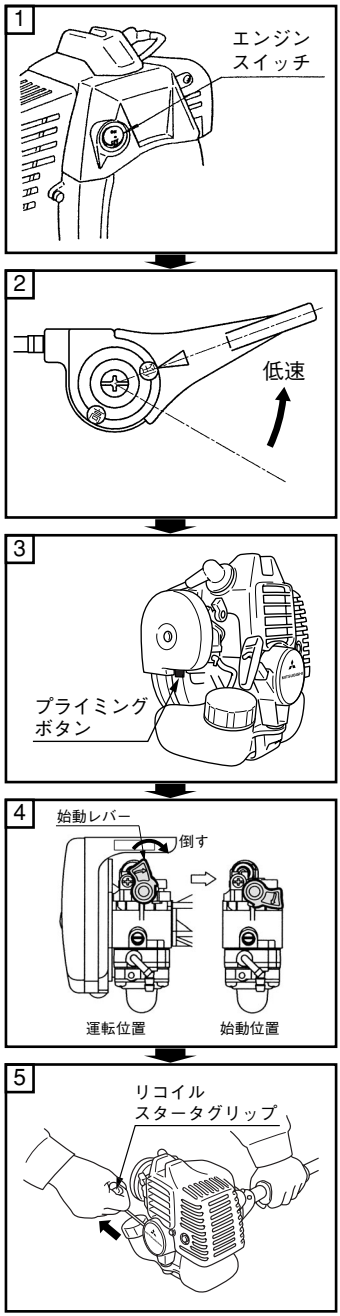
3. プライミングボタンを指で上に当たるまで繰り返し押す。(10回以上)
   プライミングボタンを押すのは，燃料を汲み上げ，始動を容易にする為です。汲み上げた余分な燃料はタンクに戻る構造になっているため，プライミング操作を多く行っても吸い込み過ぎ状態にはなりません。むしろ，少ない操作の場合，始動不良になる事がありますので，充分行って下さい。

4. 気化器の始動レバーを倒し，始動位置にする。
   エンジンが暖まっている時（運転を停止後，およそ15分まで）は，始動レバーの操作は不要です。(運転位置のまま)
   （仕様によっては始動レバーがスロットルワイヤー側についているものもあります。）

5. 本機を押さえ，リコイルスタータグリップを握り勢いよく引っ張る。

⚠注意　①エンジンが始動しても，途中でストップした場合，
②7～8回までリコイル操作しても，エンジンが始動しない場合は，
始動レバーを運転位置に戻しリコイル操作をして下さい。

6. エンジンが始動したら，スロットルレバーを高速側へ少し操作すると，始動レバーが運転位置に戻ります。この状態で2～3分間暖機運転をして下さい。エンジンの調子を見ながら，使用したい回転速度にスロットルレバーを動かして下さい。



始　　動

⚠ 注意

⚠ エンジンを始動する時は，半径15m以内に人がいないこと。

⚠ 可燃物（ガソリン，揮発性のある薬品類等）が近くにあるところでは，運転しないこと。

⚠ 始動すると同時に作業機が動き始める場合がありますので，作業機の取扱説明書を充分読み，注意して始動すること。

⚠ FC級オイル使用では低温時又は、翌シーズンの初期始動時リコイル引き力が重くなることがあります。これは使用オイルの特性でありエンジン不具合では有りません。一度始動すれば元に戻ります。

ミラクルスタート について

通常よりゆっくり引いても始動できます。

⚠ ロープが引き出せないところまで（力を入れて）引ききると故障の原因となることがあります。

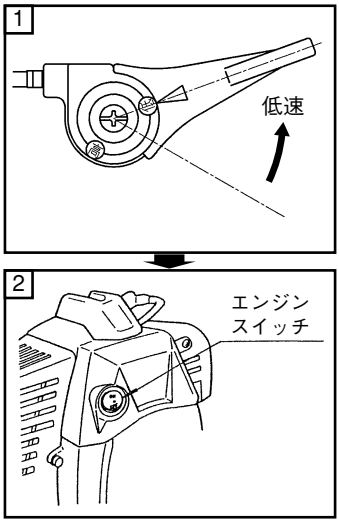
⚠ リコイルを分解しないこと。
リコイル内部の分解は危険です。(部品交換の時はお買い求めの販売店にお問い合わせ下さい)

⚠ シリンダのデコンプ溝が詰まるとエンジンが通常より遅れて始動することがあります。またその様な場合はシリンダ内のデコンプ溝を掃除することで元に戻ります。

停　　止

1. スロットルレバーを低速位置にする。

2. エンジンスイッチを「OFF」側にする。
（仕様によりスイッチの位置が異なる場合があります。作業機の取扱説明書を参照下さい）
［押ボタン式スイッチの場合はエンジンが**完全に停止する**まで押ボタンを押し続ける。］

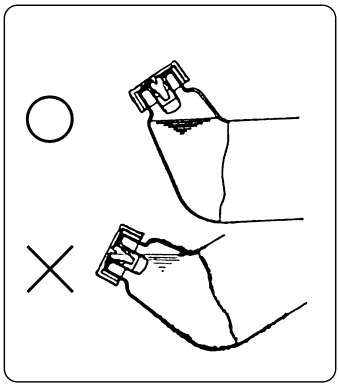


- 燃料は最後まで使い切らないうちに補給して下さい。次の始動が容易になります。
- 引続きあとの作業がない場合は燃料タンクの燃料を抜取り，再始動して気化器内の燃料を使い切ります。

⚠ 注意

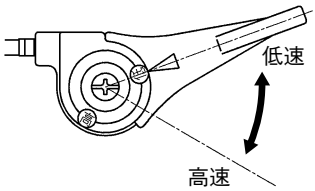
⚠ 夏季使用中，休憩などで作業機を使用しない時はエンジンを水平に置くこと。（TLでタンクキャップブリーザタイプの場合はタンクキャップが燃料につかっていると燃料が漏れることがあります）

⚠ 運転中及び停止直後はエンジン本体，特にマフラー部に触れないこと。（火傷をする恐れがあります）



運転中の注意事項

- エンジン始動後スロットルレバーを低速位置にして，約2～3分間暖機運転を行います。暖機と共になめらかな加速が得られます。



- 始動直後はエンジン各部に潤滑油が充分まわっていませんので急激に回転を上げないようにして下さい。
- スロットルレバーを全開にすると，かなりの高速回転速度となりエンジンの寿命が短くなるばかりでなく，故障の原因となりますので，無負荷高速運転（カラ吹かし）はもとより，不必要な高速回転でのご使用は避けて下さい。

⚠注意

⚠ • 運転前には「エンジン運転前の点検」に従って必ず点検をして下さい。

⚠ • エンジンは，室内及び換気の悪い所では運転しないこと。（排気ガスには，無臭で有害な一酸化炭素が含まれています）

⚠ • 可動部や，回転部には，手や足を入れたり近づけたりしないこと。

⚠ • 気化器，マフラー，燃料タンク，クランクケース，シリンダ及び各部の合わせ面から燃料漏れ又は，ガス漏れが生じた場合は，即座にエンジンを停止すること。（販売店又はサービスセンターにて修理して下さい）

⚠ • エンジンの設定回転をむやみに調整しないこと。

⚠ • 火傷の恐れがありますので，熱くなっているマフラーやエンジン各部に触らないこと。

⚠ • マフラーの中や周りに草や葉及び可燃物を付着したままエンジンを運転しないこと。

⚠ • 運転中は点火プラグキャップや高圧コードに触らないこと。（感電ショックを受け，体に害を受けることがあります）

⚠ • マフラーやエアクリーナカバーを外したままで運転しないこと。

気化器の調整

⚠エンジンの回転速度は工場出荷時に最適調整してあります。万一エンジン不調の場合のみ調整して下さい。(調整時は販売店に相談して下さい)

1. 低速回転調整は低速調整ねじで行います。
   - 右回し：回転が高くなります。
   - 左回し：回転が低くなります。

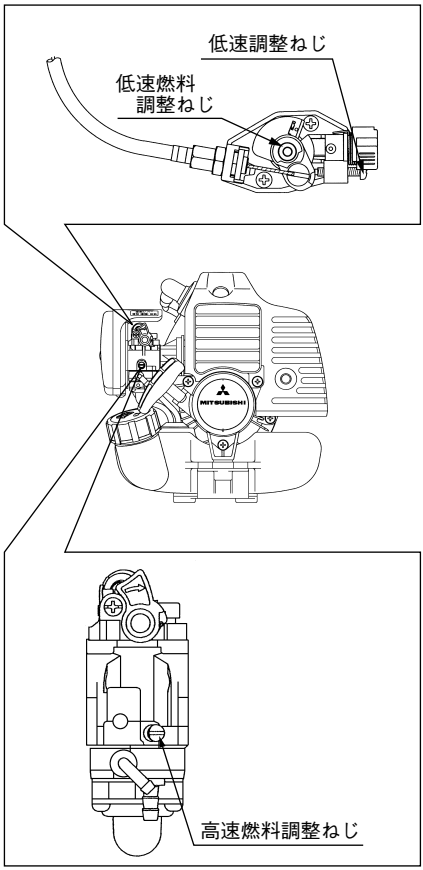
⚠低速回転を上げすぎると，スロットルレバーを戻しても作業機が止まらなくなる場合があります。回転を上げすぎないで下さい。

2. 低速燃料調整ねじ付の場合
   全閉（右回し）より1回戻しが標準です。
   - 右回し：燃料が薄くなります。
   - 左回し：燃料が濃くなります。

3. 高速燃料調整ねじ付の場合
   - 右回し：燃料が薄くなります。
   - 左回し：燃料が濃くなります。

⚠気化器の燃料調整は工場出荷時に最適調整してあります。調整時は販売店に相談して下さい。

⚠燃料をあまり薄くしないで下さい。(エンジン焼付事故になります)



点検・整備

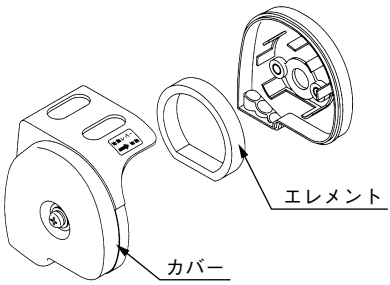
定期点検一覧表

時間 / 項目	毎運転前	50時間毎	100時間毎	2年
各部ボルト，ナットの点検締付け	○			
燃料もれの点検	○			
エアクリーナの点検・清掃	○			
冷却風取入口, 冷却フィン, マフラ周辺の清掃	○			
点火プラグ点検・清掃		○		
燃料フィルターの点検・清掃		○		
マフラ，シリンダのカーボン除去		○		
スパークアレスタの清掃		○		
点火プラグの交換			○	
燃料パイプ交換				○

毎運転前の点検・整備

エアクリーナの清掃

エレメントを白灯油で洗浄後，エンジンオイルに浸し片手で固く絞って下さい。



⚠火気厳禁

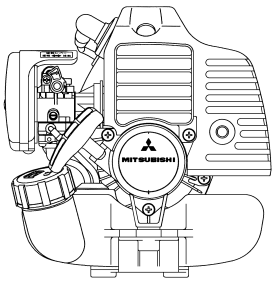
各部の清掃・点検

マフラー周辺の清掃

冷却フィン・冷却風吸込み口の清掃

各部ボルトナットの点検締付け

燃料漏れの点検

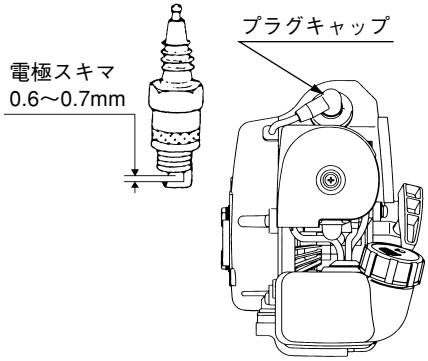


50時間毎の点検・整備

点火プラグの清掃と調整

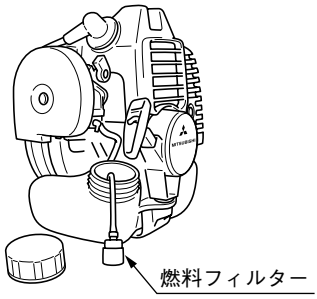
電極及びガイシ部に堆積しているカーボンを清掃後，電極スキマを0.6～0.7mm（官製ハガキ3枚の厚み）に調整します。

⚠組付時プラグキャップは確実に押し込んで下さい。



燃料フィルターの清掃

針金等で燃料注入口から引出してきれいな白灯油で洗浄します。
汚れがひどい時は，フィルターを交換の上，タンク内も洗浄します。



⚠火気厳禁

カーボン落とし

マフラー出入口，シリンダ，ピストンのカーボンを除去します。
この作業はエンジン整備の技術及び道具を要します。お買上の販売店又は最寄り

⚠点検時注意事項

⚠不意な始動を防ぐ為，点検・調整時は，点火プラグの配線を外すこと。

⚠運転直後は，エンジンが熱くなっていますので触らないこと。

⚠燃料（ガソリン）取扱い時は，火気厳禁。

⚠燃料がこぼれている時は，きれいに拭き取ってから使用すること。

⚠エンジンを水洗いしないこと。

⚠むやみに設定回転速度を変えないこと。（回転速度を変える時はお買い求めの販売店にお問い合わせ下さい）

長期保管

エンジンを30日以上使用しないときは，燃料の変質による始動不良や運転不調にならないよう次の要領にて整備し，保管します。

1. 燃料タンク内の燃料を抜き取った後に，エンジンを始動して燃料切れでエンストするまで運転します。

2. 燃料タンク内部及び燃料フィルタを新しい白灯油で洗浄します。

   ⚠火気厳禁

3. 点火プラグをはずし，プラグ穴より新しいエンジンオイルを少量注入し，リコイルスタータでゆっくり数回空転させた後点火プラグを取付け，再びリコイルスタータを引っ張って重く感じる位置で止めます。

4. 外面をやわらかい布で清掃し，湿気が少なく火気のない所に保管します。

- **燃料を入れたまま長期間放置すると燃料中の不純物が気化器や燃料フィルタ等の燃料通路につまり，エンジン不調の原因となりますから長期保管時は燃料を必ず抜いてください。**

⚠燃料取扱い時は火気に充分注意すること。

取扱い説明書対応機種

- TLシリーズ ..... **MFD/PFD/PSD/PVD**
- TL**1シリーズ ..... **DD/FD/SD/VD**
- TBシリーズ ..... **PDD/PFD/PSD**
- TUシリーズ ..... **PFD**

「三菱メイキエンジンの排出ガス自主規制」について

三菱重工業株式会社は、2003年1月以降に生産され、国内に販売、使用されるエンジンに対し、(社) 日本陸用内燃機関協会 (陸内協) が定めた、小型汎用火花点火エンジンの排出ガス中の炭化水素 (HC)、窒素酸化物 (NOx)、及び一酸化炭素 (CO) を低減する自主規制に賛同、これに積極的に参加運用し、社会的ニーズであります環境保全に貢献すべく取組んでおります。

1) 本規制に適合しているエンジンを識別するため陸内協で決定した**自主規制適合ラベル** (右図) をエンジン外面に貼付してあります。

＊エンジンの使用期間中は**本ラベルを剥がさずに御使用**下さい。

2) 本エンジンは排出ガスの排出量が規定値内となるよう管理され、工場出荷されておりますが、運転中の吸入空気と燃料との混合比に影響する気化器の調整、整備不良、不適切な部品交換がされた場合　排出ガス量は規定値を外れることがあります。

＊各エンジンの取扱説明書にしたがった点検・整備を実施して下さい。

＊気化器調整、部品交換が必要な場合には 販売店又は三菱メイキエンジンサービス指定店に御相談下さい。

当社は，本書に記載の内容を予告なく且つ責務を負うことなく，変更又は修正する権利を留保します。

三菱重工業㈱汎用機・特車事業本部　メイキエンジン部営業課

〒453-8515　名古屋市中村区岩塚町高道1番地

☎(052) 412-1145　FAX (052) 412-7811

CONTENTS

SAFETY PRECAUTIONS ····· 18
NAME OF COMPONENTS ····· 19
INSPECTION BEFORE OPERATING THE ENGINE ····· 20
METHODS OF STARTING AND STOPPING THE ENGINE ··· 22
PRECAUTIONS DURING OPERATION ····· 26
ADJUSTING THE CARBURETOR ····· 27
INSPECTION AND SERVICE ····· 28
LONG-TIME STORING ····· 30
APPLICABLE MODELS ····· 30

SAFETY PRECAUTIONS

⚠ You have to observe the descriptions indicated with this mark because they contain very important information to assure the safety.

⚠ PROHIBITED ITEMS

⚠ ● No person who does not understand the content of this manual should be allowed to operate the engine.

⚠ ● Engine should not be operated at the indoor or a place with poor ventilation. (Exhaust gas contains odorless and harmful carbon monoxide.)

⚠ ● Do not insert in or approach hands or foot to the moving or revolving sections.

⚠ ● Do not store, spill or use gasoline at the vicinity of fire, stove, furnace or devices using the pilot flame or sparks like a water heater or others. (There is risk of explosion.)

⚠ ● Do not refill the fuel indoors or at a place not well ventilated.

⚠ ● Do not refill the fuel while smoking.

⚠ ● Do not remove the fuel tank cap or refill the fuel during engine operation or immediately after operation when the engine is still hot. (Wait for more than 2 minutes after terminating the operation before refilling the fuel.)

⚠ ● Do not operate the engine when gasoline has spilled, smell of gasoline is felt or there is risk of explosion.

⚠ ● Do not adjust the setting engine speed unnecessarily.

⚠ ● Do not check sparks while the ignition plug is removed.

⚠ ● Do not operate the engine with the muffler or air cleaner cover removed. (Inspect particularly the muffler at regular intervals for loose mounting screws, breakage or leakage, and repair or replace it if any abnormal condition has been discovered.)

⚠ ● Do not operate the engine when grasses, leaves or inflammable substances are sticking in or around the muffler.

⚠ ● Do not touch parts of muffler or engine at high temperatures. (There is risk of burn.)

⚠ ● Do not touch the ignition plug or high-voltage cord during operation. (There is risk of electric shock or physical injury.)

⚠ ● Make sure to stop the engine whenever the work is interrupted or moving the engine to another place.

⚠ ● Do not operate the engine alone. (It must be connected to the driven equipment when it is operated.)

⚠ CAUTIONS

⚠ ● Check frequently the parts used on the fuel line for cracks or leakage, and replace them if necessary.

⚠ ● Remove dirt, grasses or other trash from the cooling fins and the cooling air inlet. (Make sure to stop the engine and the driven equipment before the cleaning.)

⚠ ● Make sure to use always new gasoline. (Old gasoline may cause sticky substance adhering at the inside of carburetor or operation trouble.)

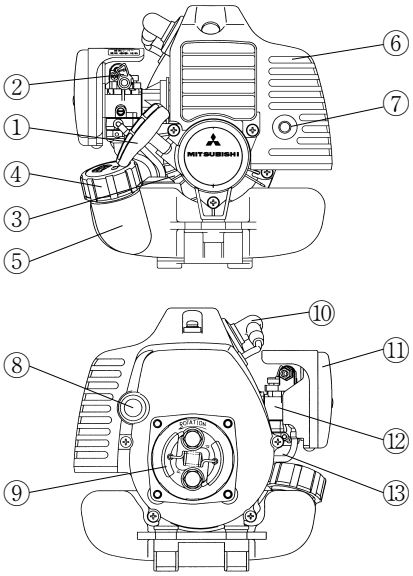
⚠ ● Before starting the engine, confirm that the area of radius 15 m around it is evacuated and no tank filled with fuel, or others are not left over.

⚠ ● Make sure to use only the genuine parts supplied from Mitsubishi Meiki Engine. Use of parts other than the genuine parts could cause engine trouble or premature abrasion.

⚠ CAUTION

Important safety items quoted in this manual do not necessary cover all situations or conditions that could occur. Although sufficient cares have been taken to assure the safety of engine, operators or service personnel must observe necessary precautions to operate it safely and protect themselves from possible dangers.

NAME OF COMPONENTS



① Recoil starter grip
② Starter lever
③ Cooling air inlet
④ Fuel tank cap
⑤ Fuel tank
⑥ Muffler
⑦ Exhaust outlet
(Types vary depending on the specifications.)
⑧ Engine switch
(Types vary depending on the specifications.)
⑨ Clutch
⑩ Ignition plug cap
⑪ Air cleaner
⑫ Carburetor
⑬ Priming button

INSPECTION BEFORE OPERATING THE ENGINE

FUEL

Use mixed oil of ordinary regular gasoline for vehicle and special 2-cycle engine oil with the proportion as shown by the following table.

Mixing ratio (volume percent)

Applicable engine series:	Gasoline: Special 2-cycle engine oil
TL Series, TU Series	25: 1 (JASO FB Class or ISO-L-EGB Class)
TL**1 Series, TB Series	50: 1 (JASO FC Class or ISO-L-EGC Class)

- Be careful not to mistake the mixing ratios for FB Class (25:1) and FC Class (50:1). Otherwise, it could cause trouble.
- Do not use degenerated oil (with sour smell).
  (It could cause engine trouble such as the starting error, insufficient output, etc.)
- Make sure to clean spilled fuel. It could foul clothes or cause fire.
- Do not use 4-cycle engine oil. (It could cause fouled plug, bound piston ring, clogged muffler, or others.)

⚠CAUTION

- Take care of fire when handling gasoline. (There is risk of explosion.)

ADJUSTMENT OF THROTTLE WIRE

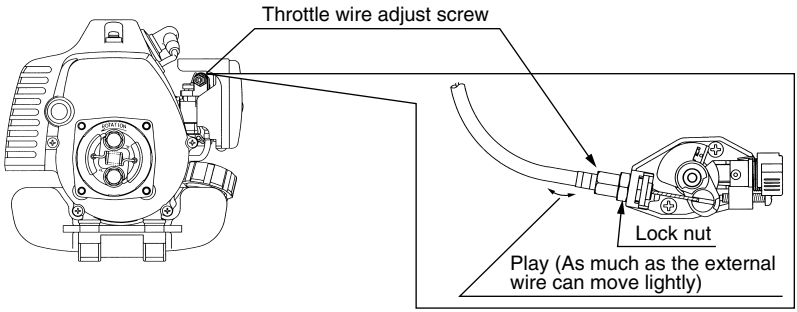
Adjust the play on the throttle wire at 0.5 ~ 1.0 mm.

⚠LARGER PLAY

- It could cause the starting trouble.
- Revolution speed could rise unexpectedly when the external wire of throttle wire comes off from the position.

⚠NO PLAY

- Driven equipment may fail to stop even if the throttle lever is returned.



INSPECTION OF RESPECTIVE SECTIONS

Make sure to inspect these sections before operating the engine.

Inspection of fuel

- Is sufficient quantity of oil reserved?
- Is not the fuel degenerated?
- Use the proper fuel referring to the "Fuel" section.

⚠ CAUTION

- Sufficient care must be taken on the fire not only when replenishing but also handling fuel. It could cause fire or explosion.
- Securely close the oil tank cap. Fuel may leak if the cap is tightened aslant. It will never leak if the cap is tightened properly.
  (Excluding: TL tank cap breather type)

Inspection of air cleaner

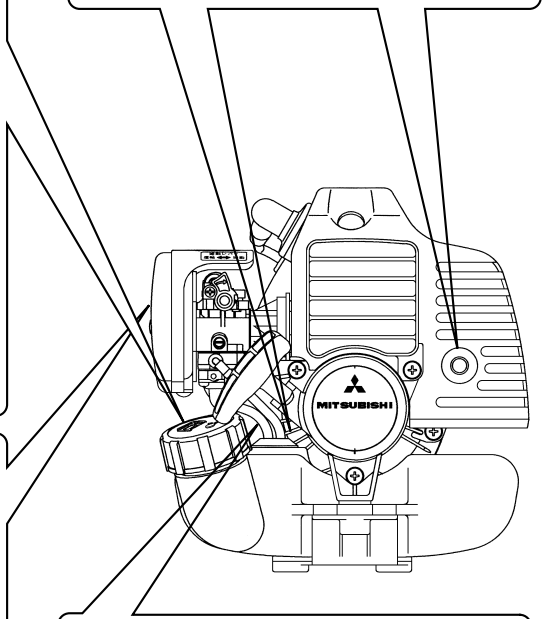
- Is not fouled the air cleaner element?
- When the element is fouled or it is not impregnated with oil, inspect and service it in accordance with "Inspection and servicing before each operation" on page 28.

Inspection of screws and nuts

- Check respective sections for loose or missing screws or nuts.
- Service them if necessary.

Inspection of clogging

- Check the cooling fins, around the muffler and cooling air inlet for trash or withered grasses trapped.
- Remove such if necessary.



Inspection of fuel pipes

- Check for cracks on the fuel pipe, disconnected joints on the caburetor.

⚠ CAUTION

Cracks on the pipe or disconnected joints could cause leakage of fuel and resulting fire or explosion. If any abnormal condition has been discovered on the pipes, replace or service them adequately.

METHODS OF STARTING AND STOPPING THE ENGINE

START (CHOKE TYPE UNIT)

1. **Turn the engine switch to the "ON" side.**

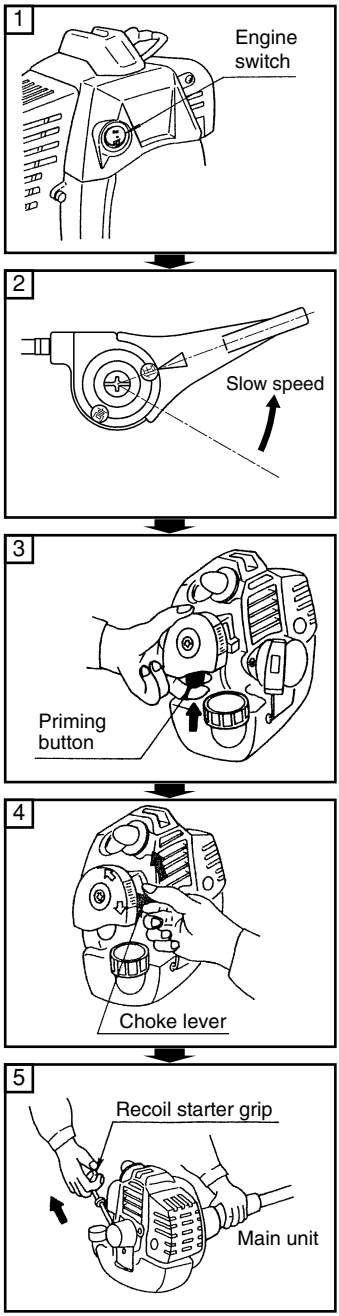
2. **Set the throttle lever at the slow speed position.**

3. **Push the priming button repeatedly with finger till it hits the top. (More than 10 times)**
   Pressing the priming button is necessary to prime the fuel to facilitate the start-up. Since any excess amount of primed fuel returns to the tank, there is no problem of over-priming. Prime the fuel rather more than sufficiently to avoid starting trouble.

4. **Turn the choke lever to the fully closed position (at the mark).**
   When sufficient fuel is retained and the engine is warm, set the choke lever at the fully opened position. (at the mark)

5. **While holding down the engine firmly, grasp the recoil starter grip and pull vigorously.**

6. **When the engine has started, return the choke lever gradually to the fully opened position (at the mark).**
   If only exploding sounds are heard but it does not start, return the choke lever to the fully closed position and pull the starter grip vigorously once again.



START (STARTER LEVER TYPE UNIT)

1. **Turn the engine switch to the "ON" side.**

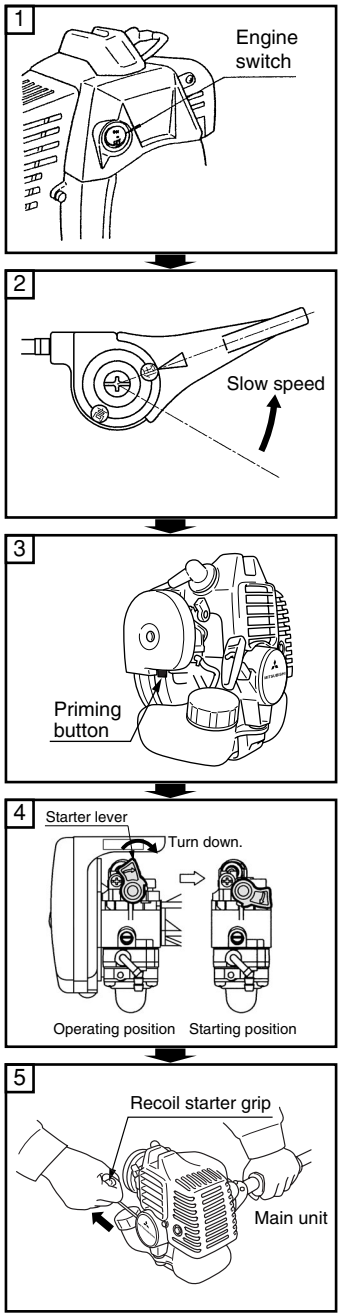
2. **Set the throttle lever at the slow speed position.**

3. **Push the priming button repeatedly with finger till it hits the top. (More than 10 times)**
   Pressing the priming button is necessary to prime the fuel to facilitate the start-up. Since any excess amount of primed fuel returns to the tank, there is no problem of over-priming. Prime the fuel rather more than sufficiently to avoid starting trouble.

4. **Turn down the starter lever of carburetor to set it at the start position.**
   It is not necessary to operate the starter lever when the engine is warmed up (For about 15 minutes after stopping the engine.)
   (To be left at the operating position)
   (Depending on specifications, the starter lever may be provided at the throttle wire side.)

5. **While holding down the engine firmly, grasp the recoil starter grip and pull vigorously.**
   ⚠ **CAUTION** ① When the engine has stopped on the way after starting, or
   ② When the engine fails to start after trying the recoil operation for 7 to 8 times,
   Return the starter lever to the operating position and try the recoil operation.

6. **If you move the throttle lever to the high-speed side a little after the engine has started, the starter lever returns to the operating position. Continue the warm-up operation for 2 to 3 minutes in this condition.** Observing the condition of engine, move the throttle lever to a desired engine speed.



⚠ CAUTION

⚠ Before starting the engine, confirm that the area of radius 15 m around the engine is completely evacuated.

⚠ Do not operate the engine when any inflammable material (gasoline, volatile chemicals, or others) is present around it.

⚠ Driven equipment may start simultaneously with the start of engine. Carefully read the instruction manual of the equipment and start the engine carefully.

⚠ When a class FC oil is used, a larger resistance may be felt when pulling the recoil starter grip under low temperature condition or at the initial operation at the next season. This is related to the characteristic of the oil and there is no problem on the engine. Once it started, it will return to the normal condition.

Concerning New Start System

It can start even if it is pulled slower than normal.

⚠ If the rope is pulled (vigorously) till it will not come out any more, it could damage the recoil mechanism.

⚠ Do not disassemble the recoil.
It is dangerous to disassemble the inside of recoil. (Consult your dealer when it is necessary to replace related parts.)

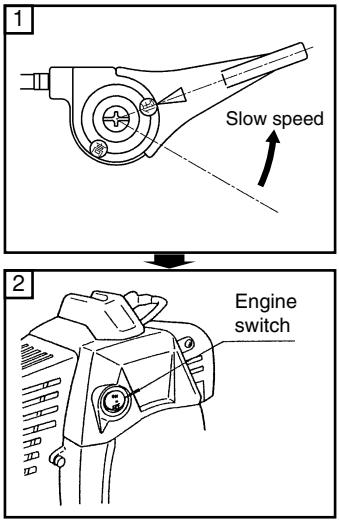
⚠ If the decompression slot of cylinder is clogged, the engine may start slower than normal. Clean the slot to restore the normal condition.

STOP

1. Set the throttle lever at the slow speed position.

2. Turn the engine switch to the "OFF" position.
(Switch position may vary depending on the specifications. Refer to the instruction manual of driven equipment.)

[In chase of a push button type switch, keep pressing the push button till the engine stops completely.]

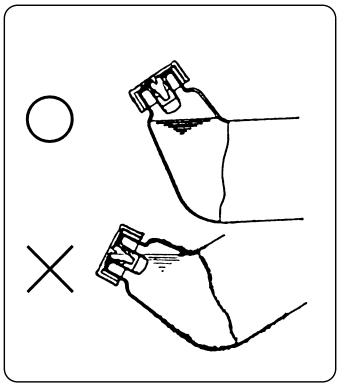


- Replenish the fuel before using up completely. It will make easier at the next starting.
- When there is no subsequent work, drain the fuel from the fuel tank and restart the engine to use up the fuel remaining in the carburetor.

⚠ CAUTION

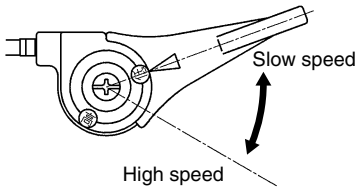
⚠ Place the engine at a horizontal position when the driven equipment is not used at the rest time, or others, in summer season. (If the tank is tilted as much as the inside of fuel cap is submerged in the fuel, the fuel may leak.)

⚠ Do not touch the engine body, especially the muffler, during or immediately after stopping the operation. (There is risk of burn.)



PRECAUTIONS DURING OPERATION

- After starting the engine, set the throttle lever at the slow speed position and warm up the engine for approx. 2~3 minute. As the engine worms up, the engine will be accelerated smoothly.



- Do not attempt to raise the engine speed abruptly immediately after the start because the lubrication oil may not be distributed yet all over the engine.
- If the throttle lever is turned to the fully opened position, the revolution speed picks up to a considerably higher level, which could not only shorten the life of engine but also cause trouble. It should be avoided to race the engine at high speed under no load condition or raise the speed unnecessarily.

⚠ CAUTION

- ⚠ Before starting operation, make sure to inspect the engine in accordance with the "Inspection before starting the engine".
- ⚠ Do not operate the engine at the indoor or a place with poor ventilation. (Exhaust gas contains odorless and harmful carbon monoxide.)
- ⚠ Do not insert in or approach hands or foot at the moving or rotating sections.
- ⚠ Stop the engine immediately if it has been discovered any leakage of fuel or gas from the carburetor, muffler, fuel tank, crankcase, cylinder or mating face at respective sections. (Contact a dealer or service center for repair.)
- ⚠ Do not change the setting revolution speed of engine unnecessarily.
- ⚠ Be careful not to touch highly heated muffler or sections on the engine to avoid possible risk of burn.
- ⚠ Do not operate the engine while withered grasses, leaves or other inflammable substances are sticking in or around the muffler cover.
- ⚠ Do not touch the ignition plug cap or high-voltage cord during operation. (There is risk of electric shock or physical injury.)
- ⚠ Do not operate the engine with the muffler or air cleaner cover removed.

ADJUSTING THE CARBURETOR

⚠ Engine revolution speed is adjusted at the optimum condition before shipping from the factory. It should be adjusted only when it fails to operate properly. (Consult your dealer when adjustment is necessary.)

1. Use the slow speed adjusting screw to adjust the slow speed revolutions.
   - Right turns: Increase the revolution speed.
   - Left turns: Slow down the revolution speed.

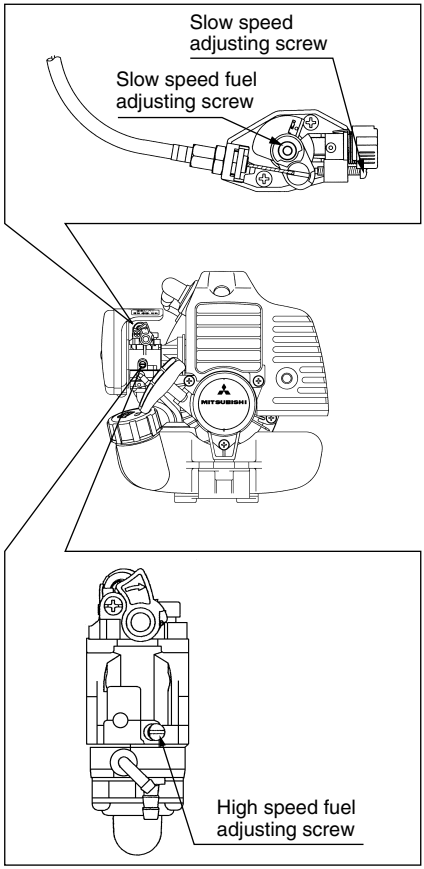
⚠ Increasing the slow revolution excessively causes the driven equipment unable to stop even if the throttle lever is returned. The revolution speed should not be increased excessively.

2. In case with the slow speed fuel adjusting screw Normal position is where it is returned by one turn from the fully closed position (right turn).
   - Right turns: Increase the thickness of fuel.
   - Left turns: Decrease the thickness of fuel.

3. In case with the high speed fuel adjustment screw
   - Right turns: Decrease the thickness of fuel.
   - Left turns: Increase the thickness of fuel.

⚠ Fuel adjustment for the carburetor is completed at the optimum condition before shipping from the factory. When it is necessary to adjust, consult your dealer.

⚠ Do not decrease the thickness of fuel too much. (It could result in the seizure trouble of engine.)



INSPECTION AND SERVICE

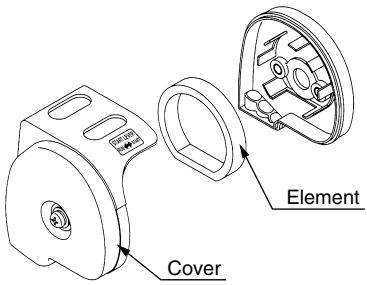
Table of regular inspections

Item \ Time	Before Each Operation	At Every 50-hour	At Every 100-hour	2 Years
Inspection and retightening of bolts, nuts	○			
Inspection of fuel leakage	○			
Inspection, cleaning of air cleaner	○			
Cleaning at cooling air inlet, cooling fin and around muffler	○			
Inspection, cleaning of ignition plug		○		
Inspection, cleaning of fuel filter		○		
Removal of carbon from muffler, cylinder		○		
Cleaning of spark arrestor		○		
Replacement of ignition plug			○	
Replacement of fuel pipe				○

INSPECTION AND SERVICE BEFORE EACH OPERATION

Cleaning of air cleaner

Wash the element with white kerosene and then immerse it in engine oil. Squeeze it tightly by hands.



⚠ **Use of fire is strictly prohibited**

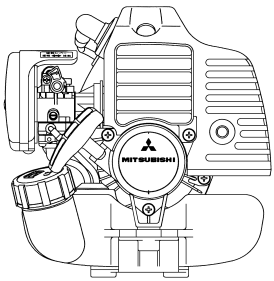
Cleaning and service at respective sections

Clean at around the muffler.

Clean the cooling fins and the cooling air inlet.

Inspect and retighten bolts and nuts.

Inspect the fuel leakage.

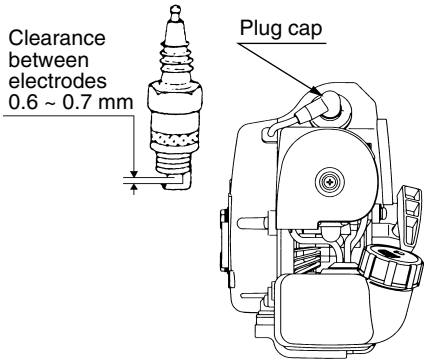


INSPECTION AND SERVICE AT EVERY 50-HOUR

Cleaning and adjustment of ignition plug

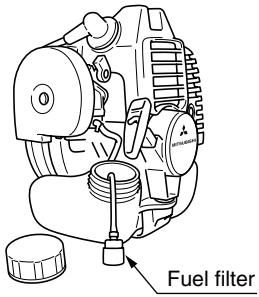
After removing carbon accumulated on the electrodes and the insulator, adjust the clearance between the electrodes at 0.6 ~ 0.7 mm (thickness of 3 postcards)

⚠ When mounting the plug cap, push it in securely.



Cleaning of fuel filter

Using a piece of wire, or the likes, pull out the fuel filter and wash with clean white kerosene. When it is fouled heavily, replace the filter and also wash the tank inside.



⚠ **Use of fire is strictly prohibited**

Carbon removal

Remove carbon from the muffler in-/outlet, cylinder and piston.

This work requires engine servicing skill and some tools. Consult your dealer or nearest service center.

⚠ CAUTIONS DURING INSPECTION

⚠ Disconnect the ignition plug wires before inspection or adjustment to prevent unexpected start of engine.

⚠ Do not touch the engine immediately after operation to prevent burn.

⚠ Use of fire is strictly prohibited when handling the fuel (gasoline).

⚠ Make sure to clean spilled fuel sufficiently before using the engine.

⚠ Do not wash the engine with water.

⚠ Do not change the setting revolution speed carelessly. (Consult your dealer when changing the revolution speed.)

LONG-TIME STORING

When releasing the engine from operation for more than 30 days, it must be serviced and stored as follows with care to prevent the starting trouble or malfunction due to degeneration of fuel.

1. Drain the fuel from the fuel tank and start to run the engine till it is stopped due to use-up of fuel.

2. Wash the inside of fuel tank and fuel filter with white kerosene.

   ⚠ **Use of fire is strictly prohibited**

3. Removing the ignition plug, inject a small quantity of new engine oil through the plughole. After idling slowly for few revolutions operating the recoil starter, install the ignition plug. Pull the recoil starter again and stop it at the position where it is felt heavy.

4. Clean the external surfaces with soft cloth and store it at a dry place free from fires.

- **If the unit is left over without draining fuel, impurities in the fuel could clog the fuel passages such as the carburetor, fuel filter, or others, and cause engine troubles. Make sure to drain the fuel when storing the unit for a long period of time.**

⚠ Sufficient care must be taken not to use fires at the vicinity when handling the fuel.

APPLICABLE MODELS

- TL Series ····· **MFD/PFD/PSD/PVD**
- TL**1 Series ····· **DD/FD/SD/VD**
- TB Series ····· **PDD/PFD/PSD**
- TU Series ····· **PFD**

MEMO

MEMO

The Company reserves the right to change or correct the contents of this manual without prior notice or obligation.

MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD.
GENERAL MACHINERY & SPECIAL VEHICLE HEADQUARTERS
MEIKI GASOLINE ENGINE DEPARTMENT ADMINISTRATION SECTION
1-Takamichi, Iwatsuka-cho, Nakamura-ku, Nagoya 453-8515, Japan
Tel: 81-52-412-1145, Fax: 81-52-412-7811